

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-269549

(43)Date of publication of application : 25.09.1992

(51)Int.CI.

B41J 2/125

B41J 2/175

(21)Application number : 03-030149

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 25.02.1991

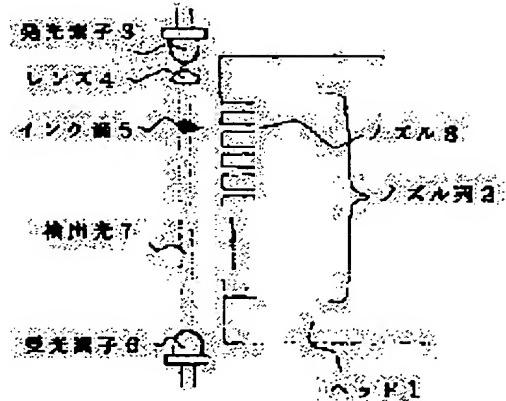
(72)Inventor : EDATSUNE ISANAKA

(54) INK JET RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the use of unnecessary ink and an unnecessary recording medium by detecting the ink droplet emitted from the nozzle of an ink jet head by a pair of sensors.

CONSTITUTION: In an ink jet recording apparatus wherein a plurality of nozzle rows 2 are arranged and ink droplets 5 are emitted from said nozzle rows, a pair of photodetectors 3, 6 scanning in parallel to the ink nozzle rows are provided to detect whether or not an ink droplet is emitted at every one nozzle.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-269549

(43)公開日 平成4年(1992)9月25日

(51)Int.Cl.⁵

B 41 J 2/125
2/175

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

9012-2C
8703-2C

B 41 J 3/04

104 K
102 Z

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号

特願平3-30149

(22)出願日

平成3年(1991)2月25日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 枝常 伊佐央

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

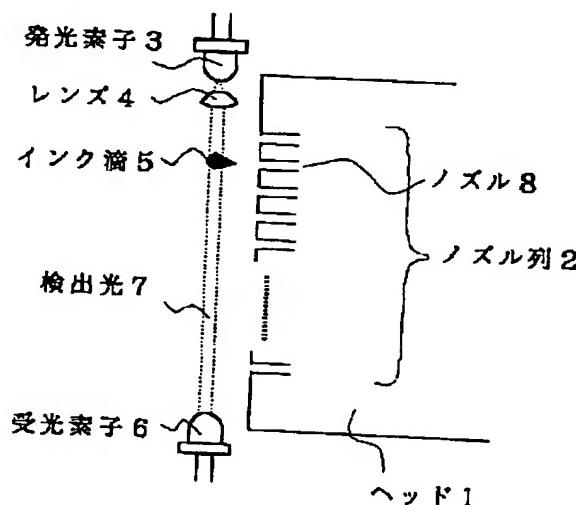
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57)【要約】

〔目的〕インクジェットヘッドのノズルから吐出するインク滴を一対のセンサーで検出することにより不用なインクと不用な記録媒体の使用をなくす。

〔構成〕複数個のノズル列2を配し、そのノズル列からインク滴5を吐出させるインクジェット記録装置において、インクノズル列と平行に走査する1対の光検出器3, 6を有することによりインク滴が吐出しているかどうかを1ノズルごとに検出する。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数個のノズル列を配し、そのノズル列からインク滴を吐出させるインクジェット記録装置において、前記ノズル列と平行に走査する1対の光検出器を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インク滴を吐出させて記録媒体上に画像を形成するインクジェット記録装置の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複数個のノズル列を配し、そのノズル列からインク滴を吐出させるインクジェット記録装置において、インクの目詰まりを解消させるための方法としてある一定時間毎にインク滴を吐出させたり、またある動作ごとにインク滴を吐出させることによりノズルの目詰まりを防止していた。

【0003】また、目詰まりを起こした場合にはインク吸引用ポンプをヘッドのノズル列に装着しインクを吸引したり、インクタンクから圧力をかけてインクを吐き出させることによりインクの目詰まりを解消していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の方法ではノズルの目詰まりが起こっていない場合においてもインクを吐出させることによりインクを浪費してしまう。頻繁に目詰まり防止用にインクを吐出させた場合にはインクを急速に浪費してしまい不要にインクを廃棄してしまうことになる。

【0005】またノズルが目詰まりを起こした場合には、記録媒体上に一度吐出させた後、インクジェット記録装置取扱い者が目で見ることによりインクが目詰まりしていることを確認し、目詰まりを解消させる操作を行わなければならなかった。その際、記録媒体の浪費になり、目詰まりを解消させるための時間が長くかかった。

【0006】

【目的】本発明の目的は、ノズルからインクが吐出していることを検出して、目詰まりを起こした場合にのみ目詰まりを解消させる操作を自動的に行うことにより、インクと記録媒体の不要な浪費を削減させるインクジェット記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】複数個のノズル列を配し、そのノズル列からインク滴を吐出させるインクジェット記録装置において、前記ノズル列と平行に走査する1対の光検出器を有することを特徴とするインクジェット機器装置である。

【0008】

【実施例】そこで、以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。

【0009】図1は本発明を実施したインクジェット記

10

20

30

40

50

2

録装置の概観図を示す。複数個のノズルを配したノズル列2を持つヘッド1とそのノズル列2からわずかに離れた、ノズル列2を直線上に結んだ線上と平行な直線上の位置に装着された発光素子3と発光素子3から出力された検出光7を平行光にするためのレンズ4と発光素子3と同様にノズル列2を直線上に結んだ線上と平行な直線上の位置に装着された受光素子6から構成されている。

【0010】印字媒体にインク滴を飛翔させて記録を行う前に、印字媒体から離れた位置においてノズルの目詰まりを検出する。

【0011】発光素子3から出力される検出光7はレンズ4によって平行光となり受光素子6に向かって発光されている。まずインク滴の検出を行う前にノズル列2からインク滴を吐出させない状態で発光素子3から出された検出光7が受光素子6によって検出できるかどうかを確認しておく。その後ヘッド1のある面上、あるいはエッチ上に配されたノズル列2のノズル8からインク滴5が吐出されるとインク滴5は発光素子3から出された検出光7を横切って飛翔していく。その際に検出光7はインク滴5によって遮られることによって受光素子6に届く光量が減少してしまう。その際の光量の変化を電器的信号により検出してやることによりノズル8からインクが吐出されたかどうかが検出される。

【0012】同様に他のノズルに対しても同様な操作を時間をずらして行うことによってノズル列2のどのノズルが目詰まりを起こしているかの検出が行われる。

【0013】その際に目詰まりが検出されなかった場合には印字媒体に記録を行う。目詰まりが検出された場合には、目詰まりが検出されたノズルだけを数回インク滴が吐出しているか検出を行いながら吐出させて目詰まりを解消させる。ある回数以上吐出させても目詰まりが解消されない場合には、インクポンプによる目詰まり解消の操作を自動的に行う。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では構造が簡単で安価な検出器を用いることによってノズルの目詰まりを検出することが可能になる。

【0015】そのため目詰まりを起こした場合の目詰まりを解消させる操作を自動的に行えば良いのでインクと記録媒体の不要な浪費を削減させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるヘッド断面を含む概観図

【符号の説明】

- | | |
|---|------|
| 1 | ヘッド |
| 2 | ノズル列 |
| 3 | 発光素子 |
| 4 | レンズ |
| 5 | インク滴 |
| 6 | 受光素子 |

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平4-269549

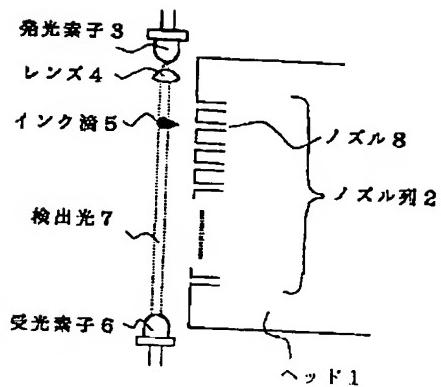
3

4

7 検出光

8 ノズル

【図1】



BEST AVAILABLE COPY